

PUB-NO: WO009428512A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: WO 9428512 A1

TITLE: PROCESS FOR CHARGING USAGE FEES FOR SERVICES BY
MEANS OF
A VALUE STORAGE CARD

PUBN-DATE: December 8, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HERDEG, WOLFGANG	DE
WIDL, ANDREAS	DE

INT-CL (IPC): G07B015/00, G07F007/08

EUR-CL (EPC): G07B015/00 ; G07F007/00, G07F007/08

US-CL-CURRENT: 235/380

ABSTRACT:

The invention relates to a process for charging usage fees for services by means of a machine-readable and writable value storage card, particularly a smart card, carried by the user on which a credit is recorded which is reduced by the appropriate sum when a service is used, especially toll sections within a motorway fee charging system, in which the use of the section is shown by finding the position of the vehicle via satellite navigation. In order to allocate the usage fees to various providers of services who are not the same as the operator of the toll points, each provider whose services are accepted by the user is allocated a credit account on the card to which the individual usage fee just deducted from the value is credited and, when the credit is made up again, the credit accounts of the individual providers are automatically read out from the card, erased therefrom and used for the proportional distribution of the monies received at the payment stations to the various providers.

protection.

----- KWIC -----

Document Identifier - DID (3):
WO 9428512 A1

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICH NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation 5 : G07B 15/00, G07F 7/08		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 94/28512 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 8. December 1994 (08.12.94)
 (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE94/00587 (22) Internationales Anmeldedatum: 18. Mai 1994 (18.05.94) (30) Prioritätsdaten: P 43 18 353.0 28. Mai 1993 (28.05.93) DE P 43 34 152.7 1. Oktober 1993 (01.10.93) DE		 (81) Bestimmungsstaaten: AU, BB, BG, BR, BY, CA, CN, CZ, FI, GE, HU, JP, KG, KP, KR, KZ, LK, LV, MD, MG, MN, MW, NO, NZ, PL, RO, RU, SD, SI, SK, TJ, UA, US, UZ, VN, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	
 (71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): MANESMANN AG [DE/DE]; Mannesmannufer 2, D-40213 Düsseldorf (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>): HERDEG, Wolfgang [DE/DE]; Jenaer Strasse 14, D-73479 Ellwangen (DE). WIDL, Andreas [DE/DE]; Elsässer Strasse 32, D-81667 München (DE). (74) Anwälte: MEISSNER, Peter, E. usw.; Hohenzollerndamm 89, D-14199 Berlin (DE).			

(54) Title: PROCESS FOR CHARGING USAGE FEES FOR SERVICES BY MEANS OF A VALUE STORAGE CARD

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR VERRECHNUNG DER NUTZUNGSGEBÜHREN FÜR DIENSTLEISTUNGEN MITTELS EINER WERTSPEICHERKARTE

(57) Abstract

The invention relates to a process for charging usage fees for services by means of a machine-readable and writable value storage card, particularly a smart card, carried by the user on which a credit is recorded which is reduced by the appropriate sum when a service is used, especially toll sections within a motorway fee charging system, in which the use of the section is shown by finding the position of the vehicle via satellite navigation. In order to allocate the usage fees to various providers of services who are not the same as the operator of the toll points, each provider whose services are accepted by the user is allocated a credit account on the card to which the individual usage fee just deducted from the value is credited and, when the credit is made up again, the credit accounts of the individual providers are automatically read out from the card, erased therefrom and used for the proportional distribution of the monies received at the payment stations to the various providers.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Verrechnung der Nutzungsgebühren für Dienstleistungen mittels einer vom Nutzer mitgeführten maschinell les- und beschreibbaren Wertspeicherkarte, insbesondere einer Chip-Karte, auf der ein Wertguthaben eingetragen ist, welches bei Nutzung einer Dienstleistung, insbesondere gebührenpflichtiger Wegstrecken im Rahmen eines Autobahngabührenabrechnungssystems, bei dem die Wegstreckennutzung durch Fahrzeugpositionsermittlung über Satellitennavigation erfolgt, um die für die jeweilige Dienstleistung zu zahlende Nutzungsgebühr vermindert wird. Zum Zwecke der Zuordnung von Nutzungsgebühren zu verschiedenen Anbietern von Dienstleistungen, die nicht mit dem Betreiber der Zahlstellen identisch sind, ist vorgesehen, daß jedem Anbieter, dessen Dienstleistung vom Nutzer in Anspruch genommen wird, auf der Wertspeicherkarte ein Guthabenkonto zugeordnet wird, dem im Falle einer Nutzungshandlung jeweils die gerade vom Wertguthaben abgebuchte einzelne Nutzungsgebühr gutgeschrieben wird, und daß bei Wiederauffüllung des Wertguthabens die Guthabenkonten der einzelnen Anbieter aus der Wertspeicherkarte automatisch ausgelesen, auf der Wertspeicherkarte gelöscht und zur verursachungsgerechten Verteilung der an den Zahlstellen eingenommenen Geldbeträge auf die verschiedenen Anbieter benutzt werden.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Oesterreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Canada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

**Verfahren zur Verrechnung der Nutzungsgebühren für
Dienstleistungen mittels einer Wertspeicherkarte**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Verrechnung der Nutzung von Dienstleistungen mittels einer maschinell les- und beschreibbaren Wertspeicherkarte gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

In der nicht vorveröffentlichten auf die Anmelderin zurückgehenden Patentanmeldung DE-P 43 10 099.6 wird eine Einrichtung in einem Fahrzeug zur fahrzeuginternen elektronischen Abrechnung der Nutzung gebührenpflichtiger Wegstrecken durch das Fahrzeug beschrieben. Diese Einrichtung umfaßt ein im jeweiligen Fahrzeug mitgeführtes elektronisches Abrechnungsgerät, das fortlaufend von außen gesendete Daten zur Bestimmung der geographischen Fahrzeugposition empfängt (z.B. Satellitennavigation) und auswertet oder unmittelbar Positionsdaten empfängt (z.B. Funkpeilsystem). Wesentlicher Teil der Einrichtung ist eine Speichereinheit, die vorgegebene geographische Positionen (Identifizierungspunkte) gespeichert hat, welche eine eindeutige Charakterisierung der einzelnen gebührenpflichtigen Wegstrecken ermöglichen. Eine Recheneinheit vergleicht jeweils die aktuell ermittelten oder empfangenen Fahrzeugpositionsdaten mit den

Positionsdaten der Identifizierungspunkte und kann durch einen Entscheidungsalgorithmus eindeutig ermitteln, ob eine gebührenpflichtige Wegstrecke vom Fahrzeug benutzt wird. Wenn eine gebührenpflichtige Streckennutzung ermittelt wird, nimmt die Einrichtung auf einem Speichermedium (z.B. Wertspeicherkarte in Form einer Chip-Karte) eine entsprechende Verbuchung vor, indem von einem in dem Speichermedium eingetragenen Wertguthaben der jeweilige Streckentarif abgezogen wird. Die Wertspeicherkarte wird vom Nutzer des Fahrzeugs an einer Zahlstelle (z.B. Kassenautomat) gekauft und hat ein bestimmtes Wertguthaben, das durch die Nutzung der gebührenpflichtigen Strecken sukzessive aufgezehrt wird. Wenn das Wertguthaben teilweise oder ganz aufgebraucht ist, kann es an einer der vorgesehenen Zahlstellen gegen Entrichtung eines entsprechenden Geldbetrags wieder aufgefüllt werden. Der Nutzer entrichtet somit seine Nutzungsgebühren stets im voraus über die Zahlstellen an den Betreiber des gebührenpflichtigen Wegstreckennetzes.

Dieses System zur fahrzeuginternen Nutzungsabrechnung gewährleistet einen optimalen Datenschutz, da die Buchungsvorgänge und die Erfassung der geographischen Fahrzeugposition nur im Fahrzeug selbst stattfinden. Es erfolgt keine externe Erfassung und Registrierung der von einem Fahrzeug zurückgelegten gebührenpflichtigen Wegstrecken, da keine Informationen über die Fahrstrecken und die Nutzungskosten das Fahrzeug verlassen. Eine "maschinelle" Kontrolle darüber, wie, wann und wo das z.B. über einen Automaten gekaufte Gebührenguthaben vom Fahrer verwendet wird, findet nicht statt. Das in seiner Handhabung sehr einfache Nutzungsabrechnungssystem ist in seiner Anwendbarkeit beschränkt auf die Nutzung innerhalb des Wegstreckennetzes des Betreibers, bei dem die Wertspeicherkarte mit dem Wertguthaben erworben wurde. Da selbst innerhalb eines Staatsgebietes vielfach das gebührenpflichtige Wegstreckennetz regional von unterschiedlichen Gesellschaften betrieben wird, wäre es notwendig, für jedes der entsprechenden regionalen

Wegstreckenteilgebiete eine gesonderte Wertspeicherkarte mit einem Wertguthaben, das jeweils beim zuständigen Betreiber erworben wurde, im Fahrzeug mitzuführen, da sonst keine der Nutzung entsprechende Verteilung der Gebühreneinnahmen auf die Betreibergesellschaften stattfinden würde. Es wäre zwar denkbar, eine solche Verrechnung ähnlich wie zwischen Postgesellschaften unterschiedlicher Staaten auf der Basis von Pauschalzahlungen durchzuführen. Dies wäre jedoch nur eine näherungsweise Lösung, die letztlich nicht befriedigen könnte. Andererseits kann es dem Nutzer der unterschiedlichen regionalen gebührenpflichtigen Wegstreckennetze kaum zugemutet werden, für jedes dieser von ihm zu befahrenen Wegstreckennetze eine gesonderte Wertspeicherkarte mit sich zu führen.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Verfahren zur Verrechnung der Nutzungsgebühren gemäß dem Gattungsbegriff des Patentanspruchs 1 dahingehend zu modifizieren, daß der Bedienungsaufwand für den Nutzer unterschiedlicher regionaler Wegstreckennetze möglichst gering bleibt.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen 2 und 3 angegeben.

Der Grundgedanke der Erfindung liegt darin, die Nutzungsabrechnung für die von unterschiedlichen Gesellschaften betriebenen Wegstreckennetze oder auch die Verrechnung beliebiger anderer Dienstleistungen, die unter Umständen auch Sachleistungen wie etwa Tanken einschließen können, generell nur über ein und dieselbe Wertspeicherkarte abzuwickeln. Um eine exakte Zuordnung der Nutzungsgebühren zu den einzelnen Betreibern, die nicht identisch sind mit dem Betreiber der Zahlstelle, bei der das jeweilige Wertguthaben der benutzten Wertspeicherkarte erworben wurde, zu ermöglichen, wird auf der Wertspeicherkarte für jeden Betreiber,

dessen Dienst- oder Sachleistungen vom Nutzer in Anspruch genommen werden, ein Guthabenkonto geführt, auf dem die jeweilige Nutzungsgebühr gutgeschrieben wird, sobald sie von dem Wertguthaben der Wertspeicherkarte abgebucht wurde. Jedesmal, wenn an einer Zahlstelle eine Wiederauffüllung des Wertguthabens der Wertspeicherkarte stattfindet, werden die bis dahin angefallenen Beträge der einzelnen Guthabenkonten der verschiedenen Betreiber bzw. Dienstleistungsanbieter maschinell ausgelesen, auf der Wertspeicherkarte gelöscht und zur verursachungsgerechten Verteilung der an den Zahlstellen eingenommenen Geldbeträge auf die Betreiber/Anbieter benutzt.

Der einzelne Nutzer zahlt seine gebührenpflichtigen Nutzungen in jedem Fall bereits im voraus. Die exakte Verrechnung der eingenommenen Gelder erfolgt erst mit zeitlicher Verzögerung, nachdem jeweils eine Wiederauffüllung des Wertguthabens einer Wertspeicherkarte vorgenommen wurde. Dadurch, daß in jedem Nutzungsgebiet Zahlstellen eingerichtet und benutzt werden können, die vom Betreiber des jeweiligen regionalen Wegstreckennetzes betrieben werden, findet zumindest näherungsweise ein automatischer Ausgleich für infolge der verzögerten exakten Gebührenverrechnung entgangene Zinsen statt. Jeder Betreiber kann nämlich Einnahmen durch den Verkauf von Wertguthaben erzielen, die tatsächlich später zumindest teilweise in Nutzungsgebieten anderer Betreiber verbraucht werden. Es könnte aber auch sogar eine exakte Verrechnung derartiger Zinsen vorgenommen werden, wenn auf den Guthabenkonten jeweils das Buchungsdatum der Nutzung erfaßt wird.

Wenn keine Wiederauffüllung eines Wertguthabens vorgenommen würde, unterbliebe allerdings eine exakte Verrechnung. Es muß daher Vorsorge getroffen werden, daß dies nicht mit Absicht oder aus Bequemlichkeit unterbleibt. Um einen Anreiz zu schaffen, die Wertspeicherkarte auch nach völligem Verbrauch des Wertguthabens sorgfältig zu verwahren und

künftig wieder zu nutzen oder aber sie an autorisierten Stellen wieder abzugeben, ist in Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, für die Ausgabe einer Wertspeicherkarte eine einmalige Pfandgebühr zu erheben, die bei Rückgabe wieder erstattet wird. Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, die Wertspeicherkarte mit zusätzlichen Funktionen auszustatten. Beispielsweise könnte die Wertspeicherkarte gleichzeitig auch als Führerschein, als Personalausweis oder auch als Scheck- oder Kreditkarte genutzt werden.

Auch ohne derartige Zusatzfunktionen ist in jedem Fall für den Nutzer kein Anreiz gegeben, selbst eine vollständig verbrauchte Wertspeicherkarte zu vernichten. Für den Fall, daß unbeabsichtigt einzelne Wertspeicherkarten verlorengehen, könnte für derartige Fälle eine pauschale Gutschrift für die einzelnen Betreiber vorgenommen werden, die nach einem festgelegten Schlüssel erfolgt. Eine solche pauschale Verteilung könnte beispielsweise regelmäßig nach Ablauf einer festgelegten Wartefrist durchgeführt werden, wenn für die jeweilige Wertspeicherkarte innerhalb dieser Frist keine Wiederauffüllung des Speichergerahms vorgenommen wurde. Eine Kontrolle darüber ist im Prinzip ohne weiteres möglich, wenn jede ausgegebene Wertspeicherkarte mit einer Kartenidentnummer versehen wird, die aber keine Rückschlüsse auf den Inhaber der Karte oder das von ihm betriebene Fahrzeug zuläßt und insoweit die Anonymität der Nutzungsabrechnung in keiner Weise beeinträchtigt.

Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht ohne nennenswerten Zusatzaufwand eine exakte Verrechnung der Nutzungsgebühren für Dienstleistungen unterschiedlicher Anbieter, ohne daß für den Nutzer selbst bei der Handhabung des Systems irgendein zusätzlicher Aufwand oder zusätzliche Kosten gegenüber der gattungsgemäßen Nutzungsabrechnung entstehen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Verrechnung der Nutzungsgebühren für Dienstleistungen mittels einer vom Nutzer mitgeführten maschinell les- und beschreibbaren Wertspeicherkarte, insbesondere einer Chip-Karte, auf der ein Wertguthaben eingetragen ist, welches bei Nutzung einer Dienstleistung, insbesondere bei Nutzung gebührenpflichtiger Wegstrecken im Rahmen eines Autobahngebührenabrechnungssystems, bei dem die Wegstreckennutzung durch Fahrzeugpositionsermittlung über Satellitennavigation erfolgt, um die für die jeweilige Dienstleistung zu zahlende Nutzungsgebühr vermindert wird, wobei das Wertguthaben der Wertspeicherkarte im voraus an vorbestimmten Zahlstellen, insbesondere an entsprechenden Kassenautomaten, bezahlt und nach völligem oder teilweisem Verbrauch wieder aufgefüllt wird, dadurch gekennzeichnet, daß zum Zwecke der Zuordnung von Nutzungsgebühren zu verschiedenen Anbietern von Dienstleistungen, die nicht mit dem Betreiber der Zahlstellen identisch sind, vorgesehen ist, daß jedem Anbieter, dessen Dienstleistung vom Nutzer in Anspruch genommen wird, auf der Wertspeicherkarte ein Guthabenkonto zugeordnet wird, dem im Falle einer Nutzungshandlung jeweils die gerade vom Wertguthaben abgebuchte einzelne Nutzungsgebühr gutgeschrieben wird, und daß bei Wiederauffüllung des Wertguthabens die Guthabenkonten der einzelnen Anbieter aus der Wertspeicherkarte automatisch ausgelesen, auf der Wertspeicherkarte gelöscht und zur verursachungsgerechten Verteilung der an den Zahlstellen eingenommenen Geldbeträge auf die verschiedenen Anbieter benutzt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Ausgabe einer Wertspeicherkarte nur gegen Entrichtung
einer Pfandgebühr erfolgt.
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Wertspeicherkarte mit mindestens einer zusätzlichen
Funktion, insbesondere als Führerschein oder Personalausweis oder
Scheck-Karte oder Kredit-Karte belegt wird.